



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

RUMAH SUSUN SILANG DIAGONAL UNTUK MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH

ALDINO FAJRI
3213100091

DOSEN PEMBIMBING:
DR. IR. V. TOTOK NOERWASITO, MT.

PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

RUMAH SUSUN SILANG DIAGONAL UNTUK MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH

ALDINO FAJRI
3213100091

DOSEN PEMBIMBING:
DR. IR. V. TOTOK. NOERWASITO, MT.

PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



FINAL PROJECT REPORT - RA.141581

CROSS DIAGONAL FLATS FOR LOW INCOME PEOPLE

ALDINO FAJRI
3213100091

TUTOR :
DR. IR. V. TOTOK. NOERWASITO, MT.

UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2017

LEMBAR PENGESAHAN

**RUMAH SUSUN SILANG DIAGONAL
UNTUK MASYARAKAT
BERPENGHASILAN RENDAH**



Disusun oleh :

ALDINO FAJRI
NRP : 3213100091

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 19 Juni 2017
Nilai : B

Mengetahui

Pembimbing

Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT.
NIP. 195512011981031003

Kaprodi Sarjana

Defry Agatha Ardianta, ST. MT.
NIP. 198008252006041004



Kepala Departemen Arsitektur FTSP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.

NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Aldino Fajri

N R P : 3213100091

Judul Tugas Akhir : Rumah Susun Silang Diagonal untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah

Periode : Semester Gasal/Genap Tahun 2016 / 2017

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Jurusan Arsitektur FTSP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 7 Juni 2017

Yang membuat pernyataan

ALDINO FAJRI

NRP. 3213 100 091

ABSTRAK

RUMAH SUSUN SILANG DIAGONAL UNTUK MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH

Oleh

Aldino Fajri

NRP : 3213100091

Tingginya angka ‘*backlog*’ hunian merupakan suatu masalah besar yang harus diselesaikan. Hal ini juga merupakan penyebab dari munculnya permukiman-permukiman kumuh khususnya di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan lain-lain. Ini juga dikarenakan kurangnya daya beli Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR). Berbagai usaha pun dilakukan pemerintah untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Hunian vertikal merupakan sebuah solusi yang cukup efektif untuk meminimalisir angka ‘*backlog*’ tersebut khususnya untuk MBR. Namun, seringkali hunian vertikal yang terdapat saat ini seperti rumah susun kurang dapat memaksimalkan ruang-ruang yang tersedia pada lahan. Oleh karena itu, perancangan menggunakan pendekatan pengembangan kawasan di berkepadatan tinggi dan pendekatan perilaku MBR itu sendiri serta dengan menggunakan metode *datascape* sehingga terbentuknya konsep penyusunan rumah susun silang diagonal. Rumah susun silang diagonal ini menjadi solusi penyusunan rumah susun agar dapat mendapat ruang yang sebanyak-banyaknya di lahan yang terbatas.

Selain itu, banyaknya yang terjadi pada lingkungan di lahan seperti banjir. Kendala seperti itu juga sangat berpengaruh pada keberlangsungan hidup penghuni rusun. Maka dari itu, rusun yang dirancang haruslah tanggap akan bencana di sekitar.

Kata kunci : rumah susun, silang diagonal, memanfaatkan ruang di lahan yang terbatas

ABSTRACT

CROSS DIAGONAL FLATS
FOR LOW-INCOME PEOPLE

By
Aldino Fajri
NRP : 3213100091

The high rate of ‘backlog’ number of dwelling in Indonesia is one of biggest problem that should be solved immediately. This matter derivates many new problems, such as, slum dwellings in metropolitan cities like Jakarta and Surabaya. This problem is also caused by the low capability of low-income people, even in the sam time the government also has been attempted to solve this problem.

The vertical dwelling or vertical housing is one of effective solution to decrease ‘backlog’ rate, especially for low-income people. Nevertheless, the vertical dwelling that has been built nowadays usually not effectively utilizing the land that has been given. To solve this matter, a design by using a high-density development approach, behavior of low-income people approach, and datascape method, is possible to be applied so that a new concept of arranging vertical housings or flats in cross diagonal order can be developed. This cross diagonal flats can be a new solution of ordering vertical housing in narrow field as we still can utilize the exact space as much as we can.

Besides the space and ‘backlog’ rate problems, one other matter that usually happen withi the area is flood. This flood problem is also impactful to people that live inside and around the flats, not just for now but in the future as well. So we need to design a flat that quite flexible to respond its environment, especially the flood problem.

Keywords : flats, cross diagonal, utilizing space in narrow field

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul: “Rumah Susun Silang Diagonal untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah”. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi mata kuliah Tugas Akhir (RA 141581).

Penyelesaian dokumen laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan Saya dalam menyelesaikan tugas ini,
2. Bapak Dr. Ir. V. Totok Noerwasito selaku Dosen Pembimbing,
3. Segenap jajaran dosen dan tenaga pendidik di lingkungan Departemen Arsitektur ITS,
4. Galang Parendra, Muhammad Agra dan M. Irfan Andhikaputra selaku teman satu pembimbingan yang telah saling mendukung untuk menyelesaikan tugas ini,
5. Anggraeni Retnonightiyas yang selalu membantu dan mendukung saya,
6. Rekan-rekan lainnya yang telah membantu memberikan informasi maupun dukungan moril untuk menyelesaikan tugas ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk kedepannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 7 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK _____	iv
KATA PENGANTAR _____	vi
DAFTAR ISI _____	vii
DAFTAR GAMBAR _____	viii
DAFTAR TABEL _____	x
I Pendahuluan	
I.1 Latar Belakang _____	1
I.2 Isu dan Konteks Desain _____	3
I.3 Permasalahan dan Kriteria Desain _____	3
II Program Desain	
II.1 Rekapitulasi Program Ruang _____	7
II.2 Deskripsi Tapak _____	11
III Pendekatan dan Metoda Desain	
III.1 Pendekatan Desain _____	15
III.2 Metoda Desain _____	16
IV Konsep Desain	
IV.1 Eksplorasi Formal _____	17
IV.2 Eksplorasi Teknis _____	19
V Desain	
V.1 Eksplorasi Formal _____	21
V.2 Eksplorasi Teknis _____	26
VI Kesimpulan _____	35
DAFTAR PUSTAKA _____	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.4. Proporsi pembangunan Rusunawa (berdasarkan buku saku direktorat rumah susun).....	2
Gambar I.5. Contoh-contoh Rusunawa.....	2
Gambar II.1. Diagram Organisasi Ruang Rusun	2
Gambar II.2. Ilustrasi Sarusun	2
Gambar II.3 Jumlah Penduduk di Seluruh Kotamadya DKI Jakarta	2
Gambar II.4 Lokasi Lahan	2
Gambar II.5 Lokasi Lahan (2)	2
Gambar II.6 Peta Peruntukkan Lahan	2
Gambar II.7 Foto-foto lahan	2
Gambar II.8 Rumah Penduduk di Timur Lahan	2
Gambar II.11 Jalan Kembar di Depan Lahan	2
Gambar II.10 Kantor RW di Barat Lahan.....	2
Gambar II.9 Rumah Penduduk di Utara Lahan	2
Gambar III.1 Skema <i>datascape</i>	2
Gambar IV.1 Transformasi Konsep Bentuk	2
Gambar IV.3 Siteplan Objek.....	2
Gambar IV.2 Sistem Struktur Grid	2
Gambar V.1 Siteplan.....	2
Gambar V.2 Layoutplan.....	2
Gambar V.3 Denah Tipikal (Lantai 2 – 4).....	2
Gambar V.4 Tampak Utara.....	2
Gambar V.5 Tampak Barat	2
Gambar V.6 Tampak Selatan.....	2
Gambar V.7 Tampak Timur.....	2
Gambar V.8 Perspektif Mata Burung	2
Gambar V.9a Perspektif Suasana.....	2
Gambar V.9b Perspektif Mata Normal	2
Gambar V.10 Detail Unit	2
Gambar V.11 Sistem Air Bersih Lantai 1	2
Gambar V.12 Sistem Air Bersih Lantai 2-4.....	2

Gambar V.13 Sistem Air Bersih Top Floor	2
Gambar V.14 Sistem Air Kotor Lantai 1	2
Gambar V.15 Sistem Air Kotor Lantai 2-4.....	2
Gambar V.16 Sistem Kelistrikan Lantai 1	2
Gambar V.17 Sistem Kelistrikan Lantai 2-4.....	2
Gambar V.18 Sistem Pencegahan Kebakaran Lantai 1	2
Gambar V.19 Sistem Pencegahan Kebakaran Lantai 2-4.....	2
Gambar V.20 Sistem Persampahan.....	2
Gambar V.21 Denah Titik Lampu Lantai 1	2
Gambar V.22 Denah Titik Lampu 2-4.....	2
Gambar V.23 Denah Kelistrikan Unit	2
Gambar V.24 Sistem Air Hujan.....	2
Gambar V.25 Sistem Drainase.....	2
Gambar V.26 Sistem Roof Garden	2
Gambar V.27 Gambar Potongan.....	2
Gambar V.28 Potongan Aksonometri.....	2

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kebutuhan Aktivitas	7
Tabel II.2	Data Aktivitas MBR	7
Tabel II.3	Luasan Objek	10
Tabel IV.1	Pengembangan Kriteria dan Konsep Desain	18

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

1. Backlog Hunian

Menurut Perpres No.2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) terdapat *backlog* hunian sebesar 7,6 juta unit pada tahun 2014 berdasarkan konsep penghunian dimana salah satu tujuan Kabinet Kerja pemerintahan Joko Widodo & Jusuf Kalla ingin mengurangnya menjadi 5 juta unit pada tahun 2019 nanti, lalu juga terdapat *backlog* sebesar 13,5 juta unit pada tahun 2014 berdasarkan konsep kepemilikan (sumber : BPS dan Bappenas) juga ingin direduksi menjadi 6,8 juta unit pada tahun 2019. Terakhir, menurut Proyeksi Data Indikator Perumahan dan Kesehatan Lingkungan (inperkesling) Tahun 2011 dan data dari BPS terdapat 3,4 juta unit rumah tidak layak huni pada tahun 2014, ini juga ingin dikurangi menjadi 1,9 juta unit pada tahun 2019. Usaha-usaha pengurangan tersebutpun juga sesuai dengan 1 dari Nawa Cita (Pelaksanaan 9 agenda prioritas) yaitu poin meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia.

Dalam dunia properti, istilah *backlog* dapat diartikan sebagai kesenjangan antara jumlah rumah terbangun dengan jumlah rumah yang dibutuhkan rakyat. Namun, menurut Kementerian Perumahan Rakyat (sekarang Kementerian PU & PR) menegaskan, perspektif *backlog* yang dipakai Kemenpera tidak sama dengan perspektif Badan Pusat Statistik (BPS). “Dalam perspektif BPS, *backlog* rumah itu atas rumah milik. Sedangkan perspektif Kemenpera, *backlog* rumah itu terhadap rumah yang tidak layak huni. Sehingga, angka *backlog* Kemenpera lebih kecil dibanding *backlog* BPS,” jelasnya.

Sehingga dapat ditarik garis besar jika *Backlog* berarti selisih antara hunian yang dibutuhkan dengan yang tersedia. Ini berarti di Indonesia masih sangat kekurangan akan kebutuhan tempat tinggal atau hunian. Terjadinya *backlog* ini juga sebagai bukti bahwa salah satu kebutuhan pokok manusia yaitu kebutuhan papan atau kebutuhan akan tempat tinggal belum dapat

terwujudkan sepenuhnya. *Backlog* inipun juga merupakan masalah yang memiliki urgensi tinggi dan harus diselesaikan karena jika tidak diselesaikan masyarakat-masyarakat yang belum memiliki tempat tinggal akan membangun rumah-rumah liar seperti di bantaran kali dan kolong jembatan yang bisa jadi penyebab terjadinya banjir.



Gambar I.1. Masyarakat yang belum memiliki/menghuni rumah layak huni di Kawasan Kebayoran Baru, Jakarta

Gambar I.2. Rumah tidak layak huni di pemukiman nelayan, Labuan Bajo

2. Program Sejuta Rumah

Untuk mereduksi *backlog* yang sudah terjadi, pemerintah yang dalam hal ini dikhususkan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Republik Indonesia mencetuskan sebuah program yaitu “Program Sejuta Rumah” dimana dilakukan pembangunan-pembangunan di berbagai daerah untuk memenuhi

kebutuhan akan hunian yang masih sangat kurang tersebut.

Program Sejuta Rumah merupakan gerakan bersama antara Pemerintah Pusat, Daerah, Dunia Usaha (pengembang) dan masyarakat untuk mewujudkan kebutuhan akan hunian, khususnya bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR), yaitu masyarakat yang berpenghasilan 2,5-4 juta.

Program ini juga memiliki latar belakang sebagai berikut :

- a. Rendahnya daya beli masyarakat berpenghasilan rendah untuk memiliki rumah subsidi melalui KPR karena adanya kewajiban uang muka sebesar 10%.
- b. Kurang kondusifnya regulasi yang terkait dengan pertanahan dan perijinan yang dirasakan memberatkan pengembang khususnya pengembang yang akan membangun rumah bagi MBR.

Berikut merupakan Upaya yang Dilakukan Pemerintah dalam Program Sejuta Rumah tersebut :

- a. Pemerintah berupaya menciptakan daya beli masyarakat dengan menurunkan kewajiban uang muka menjadi 1% dari harga jual rumah dan memberikan bantuan subsidi

langsung kepada MBR berdasarkan tingkat kemampuan ekonomi.

- b. Stimulan penyediaan Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU) agar harga jual rumah untuk MBR dapat ditekan sesuai dengan yang ditetapkan oleh Kementerian Keuangan.
- c. Mendorong Revisi Permendagri No. 32 tahun 2010 tentang Pedoman Pemberian IMB agar ada keringanan dan kemudahan dalam proses penyelesaian IMB.

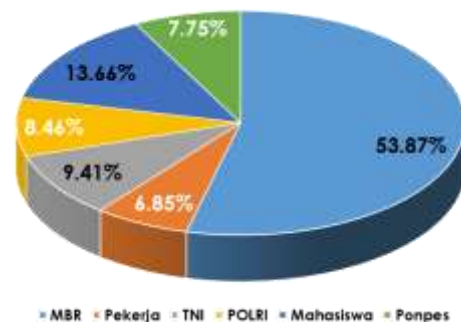


Gambar I.3. Logo program sejuta rumah

I.2. Isu dan Konteks Desain

Berdasarkan Latar Belakang di atas, permasalahan inti yang saya ambil adalah ketersediaan hunian yang dikhususkan di kota besar seperti Jakarta dan Surabaya, dikarenakan kota besar tersebut sering kali menjadi target urbanisasi para masyarakat pedesaan yang ingin kehidupannya menjadi sejahtera sehingga permintaan akan hunian semakin besar. Kemudian

untuk sasaran objek nantinya merupakan Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disebut MBR, ini dikarenakan orang-orang yang melakukan urbanisasi biasanya tidak dari latar ekonomi yang sudah sejahtera, melainkan dari yang berpenghasilan rendah atau menengah ke bawah. Selain itu, program pemerintah berupa “Program Sejuta Rumah” tadi juga difokuskan untuk MBR, sebagai bukti berikut proporsi pembangunan Rusunawa:



Gambar I.4. Proporsi pembangunan Rusunawa (berdasarkan buku saku direktorat rumah susun)

I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain

Hunian yang diterapkan pada Program Sejuta Rumah itu sendiripun ada dua macam yaitu Rumah Tapak dan Rumah Susun. Untuk mewujudkan hal itu tentu ada batasan yang

memengaruhi yaitu keterbatasan lahan yang ada khususnya di perkotaan. Dalam hal ini diambil kasus di perkotaan karena sekarang sedang marak-maraknya terjadi fenomena urbanisasi yang menyebabkan kepadatan penduduk di perkotaan meningkat. Akhirnya karena banyaknya bangunan-bangunan yang dibangun untuk menunjang aktivitas masyarakat kota, lahan yang tersedia untuk merealisasikan program tersebut semakin sedikit.

Rumah Tapak merupakan rumah yang bangunannya langsung menapak dengan tanah. Dimana lantai rumahnya bisa lebih dari satu tingkat namun hanya berupa satu unit hunian. Ini berbeda dengan Rumah Susun dimana dalam satu bangunan terdapat banyak unit hunian yang dimiliki masing-masing penghuni serta terdapat pula bagian bangunan yang dimiliki bersama.

Berikut perbandingan antara Rumah Susun dan Rumah Tapak :

Untuk Tipe 36, dengan luas lahan kurang lebih 3300 m² (Luas lahan minimal untuk pembangunan Rumah Susun 4 lantai).

Rumah Tapak = ± 40 Unit

Rumah Susun = ± 100 Unit (± 20 Unit per lantai)

Berdasarkan analisa tersebut dan fakta-fakta yang ada, maka yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah *backlog* dan mendukung Program Sejuta Rumah adalah Rumah Susun.

Rumah Susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, yang berfungsi untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Rumah susun terdiri dari sarusun-sarusun, dimana sarusun (Satuan Rumah Susun) merupakan unit hunian rumah susun yang dihubungkan dan mempunyai akses ke selasar/koridor/lobi dan lantai lainnya dalam bangunan rumah susun, serta akses ke lingkungan dan jalan umum.

Rumah susun yang diperuntukkan masyarakat berpenghasilan menengah bawah dan berpenghasilan rendah yaitu Rumah Susun Sederhana (Rusuna)

dengan sistem sewa yang selanjutnya disebut Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa).

5. Menghilangkan *image* ‘berantakan’ pada rusun.



Gambar I.5. Contoh-contoh Rusunawa

Kriteria desain untuk objek tersebut sebagai berikut :

1. Objek harus bisa memanfaatkan ruang semaksimal mungkin di lahan yang terbatas
2. Objek hanya untuk MBR, tidak diperuntukkan untuk penghuni yang dirasa sudah tidak masuk kategori MBR
3. Objek harus tanggap banjir karena potensi lokasi lahan yang terjadi banjir
4. Objek harus bisa memicu interaksi antara penghuni rusun dan penghuni lingkungan sekitar (perumahan)

(halaman ini sengaja dikosongkan)

II. PROGRAM DESAIN

II.1. Rekapitulasi Program

Ruang

Menurut Gary JD Gingras pemrograman arsitektur merupakan penelitian dan proses pemecahan masalah terstruktur yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengkaji, dan menjabarkan berbagai kebutuhan yang mendasari sebuah proyek desain. Jadi, untuk menentukan program ruang perlu didata dahulu aktifitas-aktifitas yang mungkin terjadi pada suatu objek nantinya.

Berikut aktifitas-aktifitas yang mungkin terjadi pada rumah susun :

- Aktifitas rumah tangga
- Aktifitas sosial
- Administrasi
- Perniagaan
- Ibadah
- Parkir

Aktifitas (Value)	Tujuan (Goals)	Keluaran (Output)
Rumah tangga	Mewadahi aktifitas keluarga warga rumah susun	Unit hunian

Sosial	Mewadahi aktifitas social warga rumah susun seperti berkumpul dan kegiatan bersama lainnya	Fasilitas bersama
Administrasi	Menunjang kegiatan administrasi serta pengelolaan rumah susun	Fasilitas penunjang
Perniagaan	Menunjang warga rumah susun untuk mendapatkan mata pencaharian sekaligus pemasok kebutuhan sehari-hari	Fasilitas penunjang
Ibadah	Mewadahi warga rumah	Fasilitas bersama

	susun untuk melaksanakan ibadah bersama sehari-hari	
Parkir	Mewadahi penghuni rumah susun untuk memarkir kan dan meletakkan kendaraan nya	Lansekap

Tabel II.1. Kebutuhan Aktifitas

Sesuai dengan analisa tabel di atas, maka program yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Unit hunian
2. Fasilitas bersama
3. Fasilitas penunjang
4. Lansekap

Unit Hunian

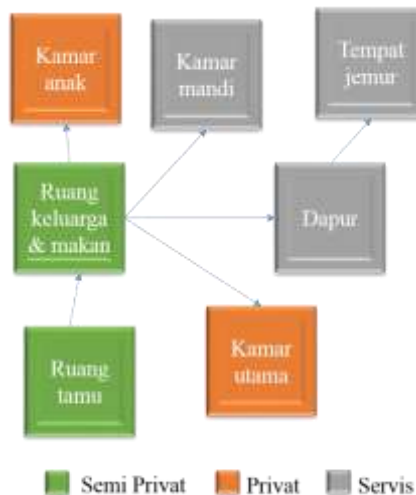
Aktifitas	Penjelasan	Output
Mencuci	MBR cenderung	Ruang Cuci

	lebih sering mencuci baju sendiri (tidak laundry).	
Menjemur	MBR cenderung tidak terlalu banyak memakai pakaian.	Ruang Jemur yang tidak terlalu besar
Makan & Berkumpul	MBR tidak terlalu membutuhkan sebuah ruang khusus.	Ruang makan, tamu, dan keluarga diintegrasi

Unit hunian yang digunakan yaitu tipe 33 dengan ukuran 6 m x 5,5 m, di setiap unit hunian atau disebut sarusun terdapat :

1. Kamar utama dengan ukuran 3 m x 3 m
2. Kamar anak dengan ukuran 2,4 m x 2,2 m
3. Kamar mandi ukuran 2 m x 1,5 m
4. Ruang makan & keluarga
5. Ruang tamu
6. Dapur
7. Tempat jemur

Semua ukuran ruang diminimalisir sesuai dengan kebutuhan MBR yang tidak memiliki terlalu banyak furniture atau barang-barang sehingga bisa dibuat seminimal mungkin. Berikut ilustrasinya :



Gambar II.1. Diagram Organisasi Ruang Rusun



Gambar II.2. Ilustrasi Sarusun

Fasilitas Bersama

Berikut merupakan fasilitas bersama yang dibutuhkan :

1. Tempat berkumpul (aula)

Diperuntukkan berkumpulnya warga rusun seperti rapat RT, pemilihan umum, sosialisasi, dan lain sebagainya.

2. Masjid/Musholla

Sebagai tempat ibadah warga rusun.

Fasilitas Penunjang

Berikut fasilitas penunjang yang dibutuhkan :

1. Kantor administrasi/RT

Merupakan kantor untuk segala kegiatan administrasi rusun termasuk urusan Rukun Tetangga.

2. Pertokoan

Sebagai pemasok kebutuhan warga dan sebagai salah satu opsi mata pencaharian warga.

3. Tempat bermain anak-anak

Tempat bermainnya anak-anak dari warga rusun.

Lansekap

Untuk lansekap objeknya pun dibagi sebagai berikut :

1. Taman bersama

Berupa taman resapan biopori untuk mencegah potensi banjir pada sekitar lahan.

2. Parkir

Untuk motor/kendaraan roda 2, parkir mobil diminimalisir hanya untuk pengelola dan mobil barang.

Bangunan yang nanti dibuat mempunyai 4 tingkatan lantai dengan rincian sebagai berikut :

1. Lantai 1

Memiliki program fasilitas bersama dan fasilitas penunjang yaitu pertokoan, aula, kantor administrasi, dan musholla/masjid. Untuk menghindari kerugian yang disebabkan

oleh banjir karena lahan memiliki potensi banjir. Oleh karena itu tidak disediakan unit hunian di lantai pertama.

2. Lantai 2 – 4

Diperuntukkan sebagai tempat sarusun/unit hunian.

Untuk luasan objek sesuai dengan tabel berikut :

Fasilitas	Luas Satuan	Jumlah	Total
Unit Hunian	33 m ²	82 x 3 (tingkat) = 246	8.118 m ²
Fasilitas bersama :			
1. Aula	308 m ²	1	308 m ²
2. Masjid	210 m ²	1	210 m ²
3. Musholla	102 m ²	3	306 m ²
Fasilitas penunjang :			
1. Kantor administrasi/ RT	154 m ²	1	154 m ²
2. Pertokoan	12 m ²	52	624 m ²
Lansekap :			
1. Taman bersama	-	-	2.000 m ²
2. Parkir	2 m ² 15 m ²	475 (motor) 5 (mobil)	950 m ² 75 m ²
Total keseluruhan			12.745 m ²

Tabel II.3. Luasan Objek

Bisa diamati dalam objek banyak terdapat toko, ini dikarenakan

tujuan dari objek yang dibangun salah satunya yaitu menyejahterakan MBR,

jika hanya menyediakan tempat tinggal tanpa membuat lading usaha maka tujuan tersebut akan kurang efektif. Oleh karena itu, dibuat toko sebanyak dan toko ini nantinya akan dibuka untuk public sehingga warga perumahan di sekitar rusun dapat berkunjung.

Untuk parkirnya pun juga dititikberatkan pada parker motor karena MBR seharusnya tidak memiliki mobil, jika sudah bisa memiliki mobil maka sudah bisa dikategorikan bukan MBR dan bisa pindah dari rusun tersebut.

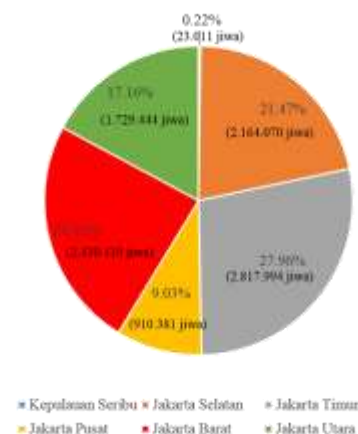
Kemudian, terdapat perbedaan dengan rusun Marunda yang menyediakan fasilitas pendidikan dan klinik, dalam objek yang dirancang ini nantinya tidak menyediakan fasilitas tersebut karena di lingkungan lahan sudah terdapat klink dan sekolah. Oleh karena itu, agar ada interaksi antara warga rusun dan warga sekitar, tidak disediakan fasilitas-fasilitas tersebut.

Luasan objek di atas pun juga berdasarkan pendekatan perilaku MBR yang tidak harus memiliki ruang yang terlalu besar karena MBR tentunya tidak akan membawa barang yang terlalu banyak.

II.2. Deskripsi Tapak

Karena isu yang di angkat merupakan “Ketersediaan Hunian di Kota Besar Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah” serta pendekatan yang digunakan adalah *High Density Development* maka lokasi lahan akan berada di kota besar dengan jumlah penduduk yang paling banyak yaitu Jakarta.

Berikut presentase penyebaran penduduk di DKI Jakarta per kotamadya :



Gambar II.3 Jumlah Penduduk di Seluruh Kotamadya DKI Jakarta

Dari data di atas maka dapat disimpulkan kotamadya dengan jumlah penduduk terbanyak merupakan di Jakarta Timur, oleh karena itu dipilih lahan yang berlokasi di Jakarta Timur tepatnya di daerah Pondok Kelapa.



Gambar II.4 Lokasi Lahan

Lokasi tersebut cukup strategis karena di sebelah utara lahan terdapat jalan arteri yang mengarah ke jalan Kasablanka dimana banyak terdapat perkantoran, serta di sebelah selatan lahan terdapat jalan raya Kalimalang yang biasanya dilewati pemudik. Di jalan Kalimalang ini juga tengah dibangun proyek jalan layang “BECAKAYU” yaitu jalan layang yang melewati Bekasi, Cawang, dan Kampung Melayu yang menyebabkan lokasi lahan ini menjadi semakin strategis.

Di kedua jalan arteri tersebut (Kasablanka dan Kalimalang) cukup sering dilalui oleh angkutan umum seperti mikrolet dan metro mini, hal ini menjadi pendukung dimana salah satu persyaratan lokasi untuk rumah susun adalah jalan di sekitarnya sering dilalui angkutan umum. Persyaratan lain yaitu dekat atau memiliki akses yang mudah ke perkantoran, hal ini didukung dengan banyaknya pertokoan yang terdapat di jalan Kalimalang dimana masyarakat berpenghasilan rendah bisa mendapat pekerjaan disana serta

dengan seringnya dilalui angkutan umum yang mengarah ke jalan Kasablanka dimana disana terdapat banyak perkantoran.



Gambar II.5 Lokasi Lahan (2)

Lahan berlokasi kelurahan pondok kelapa tepatnya di jalan Manggar 1. Lahan berbentuk semi leter-T. Luas total lahan mencapai 1,4 hektar atau 14.000 m². Lahan diperuntukkan perdagangan dan jasa serta untuk perumahan.



Gambar II.6 Peta Peruntukkan Lahan

Berikut foto-foto lahan tersebut :



Gambar II.7 Foto-foto lahan

Batas-batas sekitar lahan sebagian besar merupakan hunian berupa rumah-rumah penduduk sekitar tepatnya di utara, timur, dan selatan lahan sedangkan di barat lahan terdapat kantor RW. Di depan lahan terdapat jalan kembar yang masing memiliki lebar kurang lebih 8 meter.

Namun, di lahan ini sendiri terdapat satu masalah yaitu lahan ini seringkali dilanda banjir musiman yang sering terjadi di Jakarta.



Gambar II.8 Rumah Penduduk di Timur Lahan



Gambar II.9 Rumah Penduduk di Utara Lahan



Gambar II.10 Kantor RW di Barat Lahan



Gambar II.11 Jalan Kembar di Depan Lahan

(halaman ini sengaja dikosongkan)

III. PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

III.1. Pendekatan Desain

Pendekatan desain yang digunakan dalam objek ini yaitu *Sustainable High Density Development*, dimana nantinya pendekatan diarahkan ke perumahan/hunian khususnya untuk MBR.

Sebelum masuk pada *Sustainable High Density Development*, akan diterangkan terlebih dahulu mengenai *High Density Housing* yang memiliki arti perumahan dengan kepadatan tinggi di atas rata-rata, biasanya berupa rumah susun atau blok tower. Pendekatan ini semakin mendukung objek yang dipilih karena berupa rumah susun (*Collins dictionary*).

Sustainable High Density Development atau pembangunan berkelanjutan kepadatan tinggi merupakan pembangunan di daerah berkepadatan tinggi untuk menyejahterakan masyarakat di yang sifatnya berkelanjutan, dalam hal ini bisa berupa pembangunan hunian, infrastruktur, dan fasilitas-fasilitas

publik lainnya. Sedangkan ranah huniannya lebih difokuskan untuk pembangunan-pembangunan rumah susun atau apartemen yang menggunakan lahan sesedikit mungkin untuk mendapatkan unit sebanyak mungkin.

Kemudian, untuk MBRnya sendiri, digunakan pendekatan perilaku manusia tentang bagaimana MBR berperilaku. Dalam hal ini disimpulkan bahwa MBR tidak akan memiliki barang-barang yang berlebihan sehingga ruang yang dibutuhkan akan lebih sedikit.

Berikut beberapa strategi dalam pendekatan yang digunakan (pembangunan berkepadatan tinggi menurut NAIOP *Development Magazine* dan pendekatan perilaku MBR) :

1. **Menempatkan pembangunan tersebut pada lokasi yang strategis** dengan pilihan transportasi yang cukup banyak seperti angkutan umum, kereta, dan lain-lain. Lokasi diharapkan pada tempat yang terdapat banyak persimpangan dan tempat orang-orang transit kendaraan umum (direncanakan jika tidak ada) yang bisa lebih mengakomodasi volume manusia

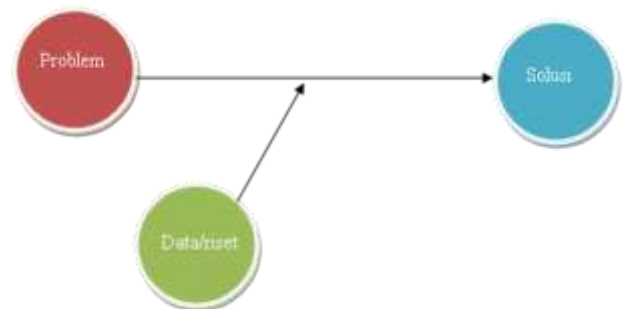
yang tinggi dan meminimalisir kemacetan.

2. **.Menggunakan lahan seminimal mungkin untuk mendapatkan unit hunian sebanyak mungkin,** hal ini dimaksudkan penggunaan lahan dapat seefisien mungkin agar tidak banyak menggunakan ruang-ruang yang tersedia.
3. **Menyempitkan lorong dan meminimalisir parkir mobil** dikarenakan MBR yang tidak akan memiliki banyak barang dan mobil sehingga jika sudah bisa memiliki mobil dan memiliki banyak perabot akan ‘dipaksa’ pindah karena sudah tidak tergolong MBR lagi.

III.2. Metoda Desain

Metode desain *datascape* merupakan metode desain yang berbasis pada data dan riset untuk memecahkan suatu permasalahan. Metode ini awal mula dikembangkan oleh Winy Maas yaitu seorang arsitek berkebangsaan Belanda yang juga pendiri dari firma arsitektur MVRDV.

Metode ini memungkinkan untuk menjadikan proses pengembangan desain menjadi pertimbangan sebagai percobaan ilmiah. Sehingga metode ini menyebabkan keterkaitan dengan disiplin ilmu teknis yang lainnya.

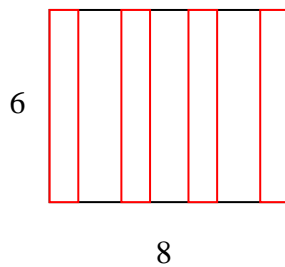


Gambar III.1 Skema *datascape*

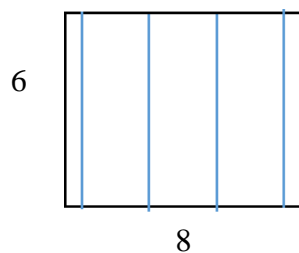
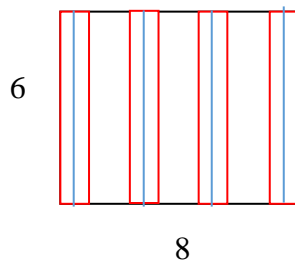
IV. KONSEP DESAIN

IV.1. Eksplorasi Formal

Konsep bentuk objek harus bisa memaksimalkan luas lahan yang tersedia sehingga digunakanlah perumpamaan dan rumus sebagai berikut :

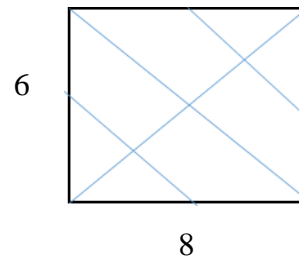


Jika dianalogikan garis merah merupakan susunan objek kemudian diambil garis tengah dari objek-objek tersebut, maka :



$$\text{Total panjang} = 6 \times 4 = 24$$

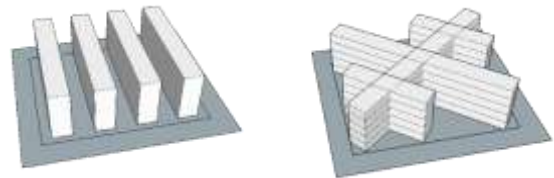
Kemudian digunakan metode *datascape* yang berdasarkan prinsip *Pythagoras*, maka dapat menjadi :



Dengan menggunakan rumus *Pythagoras*, maka didapatkan :

$$\begin{aligned} &= 2(\sqrt{6^2 + 8^2}) + 2(\sqrt{4^2 + 3^2}) \\ &= 2(10) + 2(5) = 30 \end{aligned}$$

Sehingga bisa ditarik kesimpulan jika susunan rumah susun secara menyilang/diagonal akan menghasilkan lebih banyak ruang daripada rumah susun yang disusun seperti biasanya.



Gambar IV.1 Transformasi Konsep Bentuk

KRITERIA DESAIN	KONSEP DESAIN	ACUAN DESAIN
Pemanfaatan Ruang	Memaksimalkan luas lahan yang tersedia	Susunan objek dibuat menyilang diagonal dengan menggunakan prinsip pythagoras sebagai dasar penghitungan
Perancangan Objek Terkait Penghuni	Membuat rusun yang diperuntukkan hanya untuk MBR	Unit hunian : <ul style="list-style-type: none"> - Dibuat sestandar mungkin (33 m²), dengan 2 kamar. Lansekap : <ul style="list-style-type: none"> - Parkiran mobil diminimalisir Interior rusun : <ul style="list-style-type: none"> - Koridor dikecilkan
	Sirkulasi vertikal yang tidak boros dan memadai	Dibuat tangga untuk sirkulasi utama manusia serta ramp untuk sirkulasi logistic barang/furniture dan tidak menggunakan lift
	Menjaga keprivasian penghuni	Koridor dalam bangunan dibuat di tengah (tidak mengelilingi)
Tanggap Potensi Bencana pada Lahan (Banjir)	Pencegahan terhadap banjir	Level objek (taman, parkir, & bangunan) dinaikkan 1,5 m dari ketinggian tanah Serta membuat danau resapan & sungai di sekeliling lahan untuk menampung air hujan
	Meminimalisir kerugian jika terjadi banjir besar	Lantai dasar tidak diperuntukkan hunian (untuk tempat berkumpul, pertokoan, dll)
Hubungan dengan Warga Sekitar	Membuat sarana sebagai interaksi antara penghuni rusun dan penghuni lingkungan sekitar (perumahan)	Pertokoan lantai 1 dibuat terbuka untuk umum (public)
	Mencegah terjadinya kepadatan di pintu masuk (karena lantai dasar open public)	Pemisahan sirkulasi antara manusia dan kendaraan

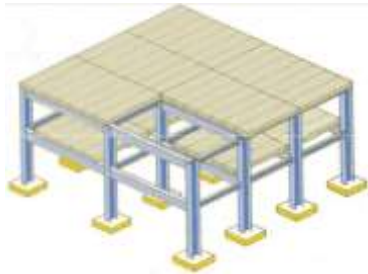
<i>Image</i>	Menghilangkan 'berantakan' rusun	image	Untuk bagian depan lansekap diperuntukkan taman dan parkir diletakkan di belakang
--------------	----------------------------------	-------	---

Tabel IV.1 Pengembangan Kriteria dan Konsep Desain

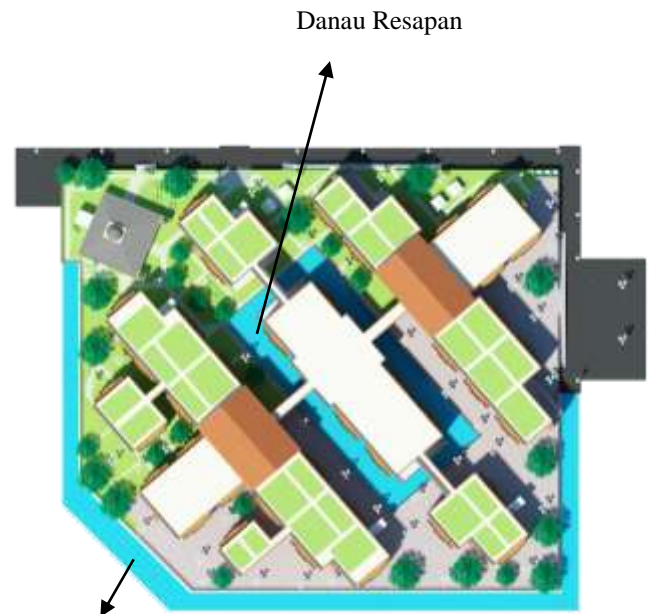
IV.2. Eksplorasi Teknis

1. Struktur

Struktur yang digunakan sistem *grid* dengan menggunakan kolom dan balok baja berukuran 60 cm x 60 cm.



Gambar IV.2 Sistem Struktur Grid



Sungai

Gambar IV.3 Siteplan Objek

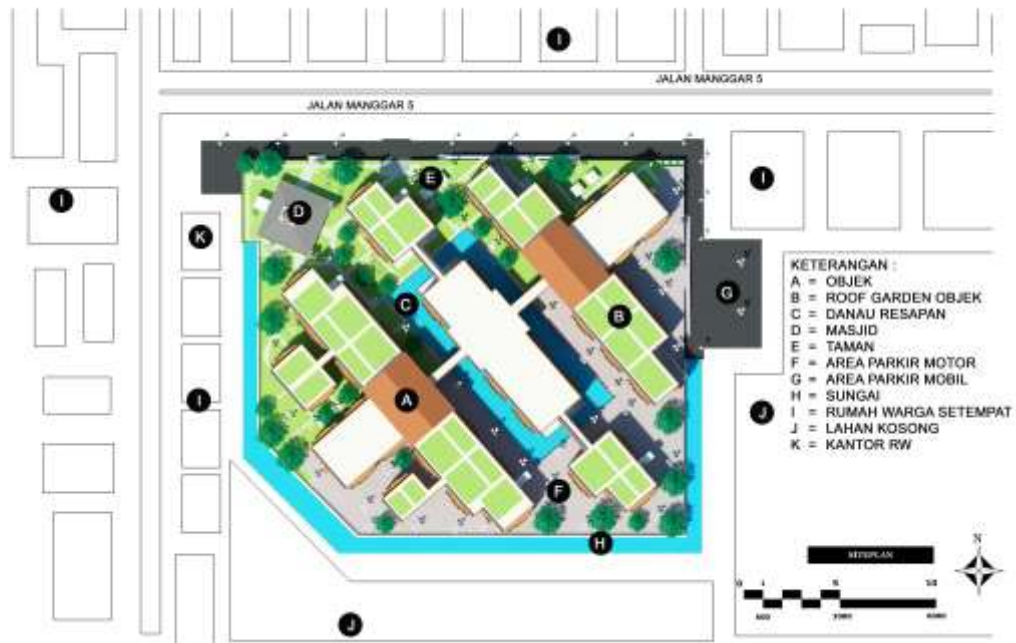
2. Utilitas

Untuk Sistem Utilitas bangunan sama seperti umumnya, namun untuk sistem drainase dan pembuangan air semua di arahkan ke danau yang berada di tengah objek yang nantinya dialirkan ke sungai sekeliling objek menuju saluran pematusan kota.

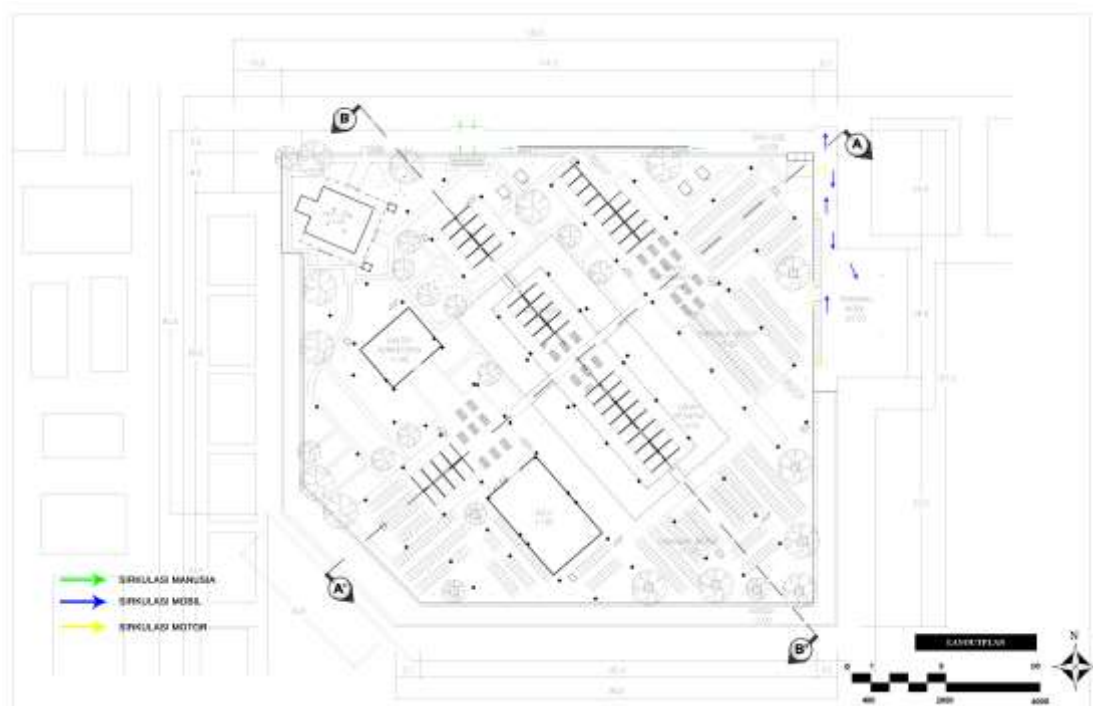
(halaman ini sengaja dikosongkan)

V. DESAIN

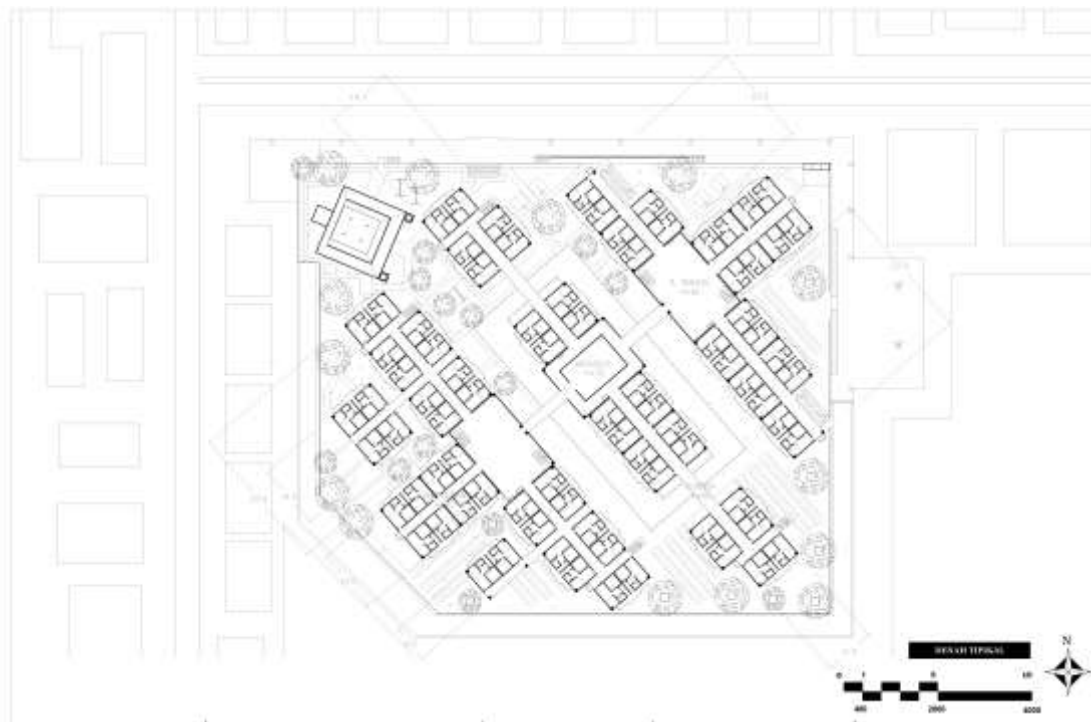
V.1. Eksplorasi Formal



Gambar V.1 Siteplan



Gambar V.2 Layoutplan



Gambar V.3 Denah Tipikal (Lantai 2 – 4)



Gambar V.4 Tampak Utara



Gambar V.5 Tampak Barat



Gambar V.6 Tampak Selatan



Gambar V.7 Tampak Timur



PERSPEKTIF MATA BURUNG

Gambar V.8 Perspektif Mata Burung



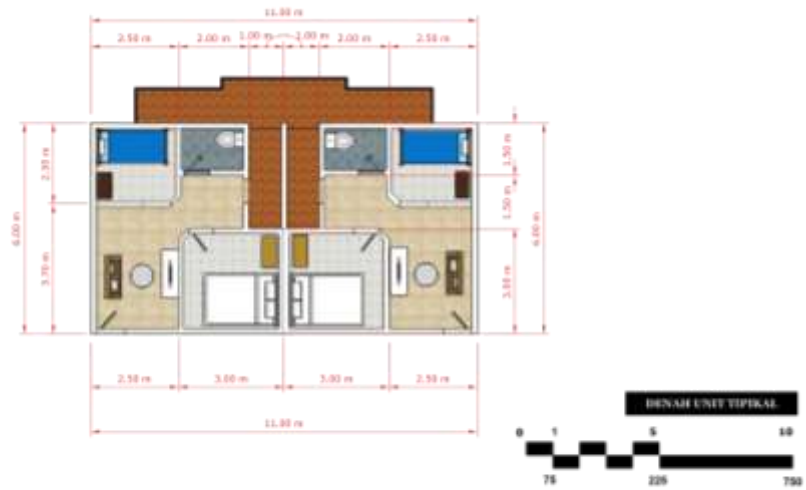
PERSPEKTIF MATA NORMAL



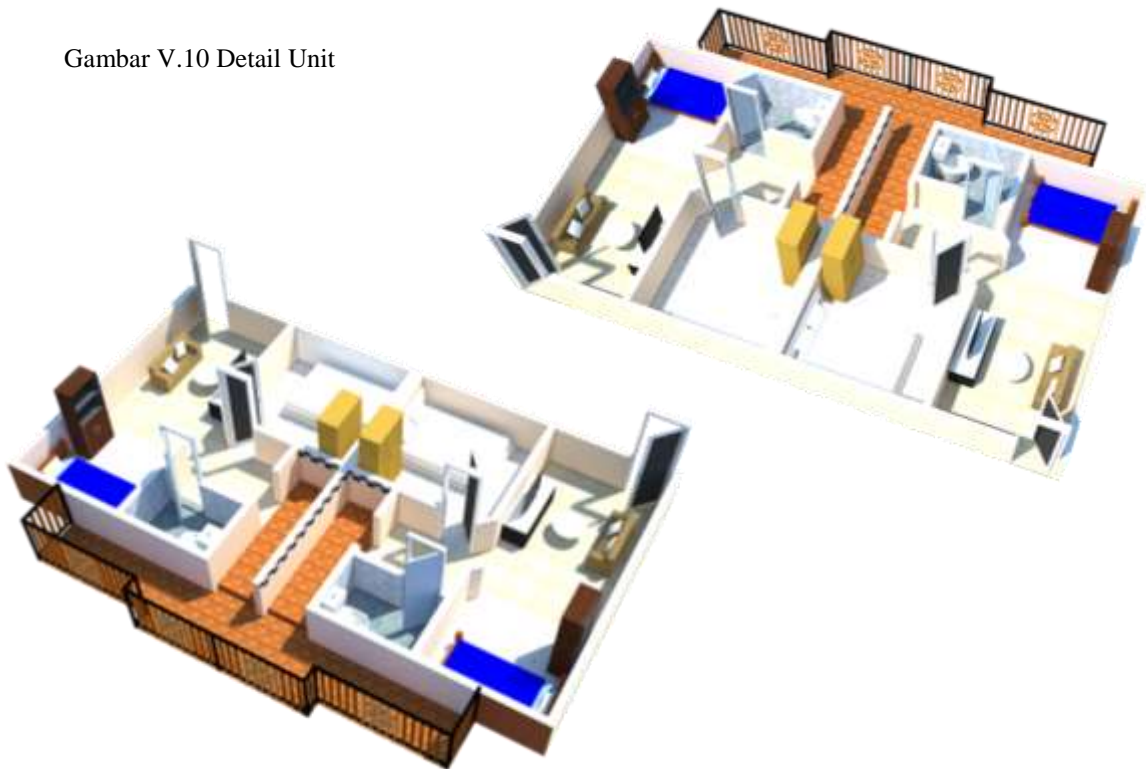
Gambar V.9a Perspektif Mata Normal



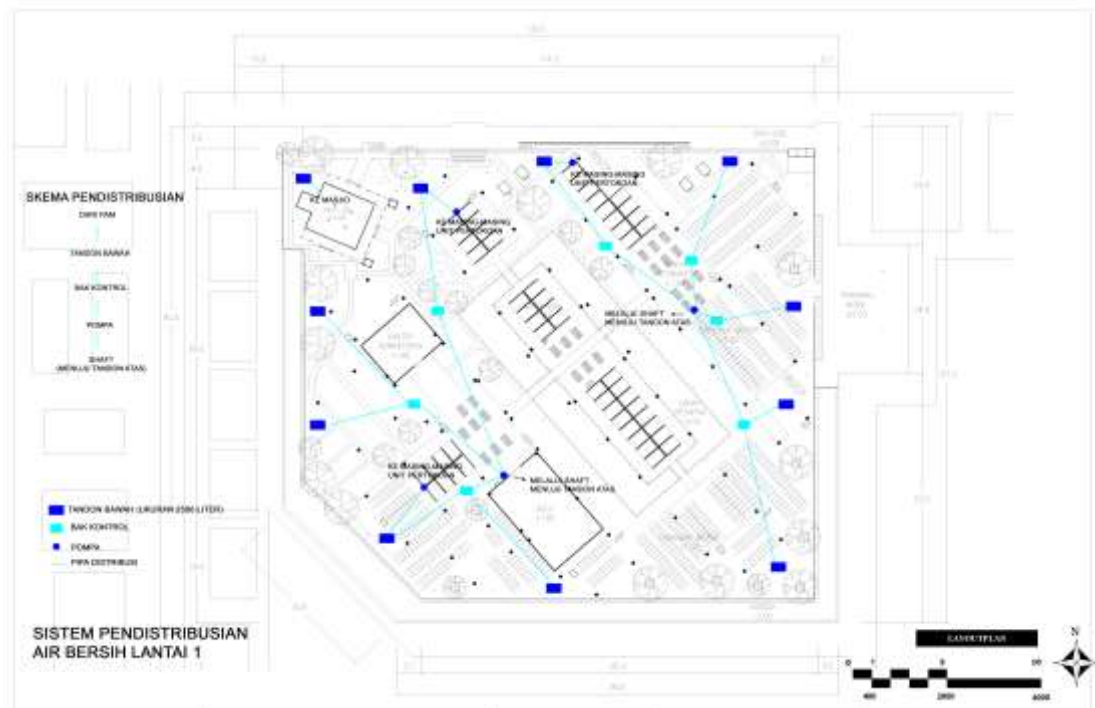
Gambar V.9b Perspektif Suasana



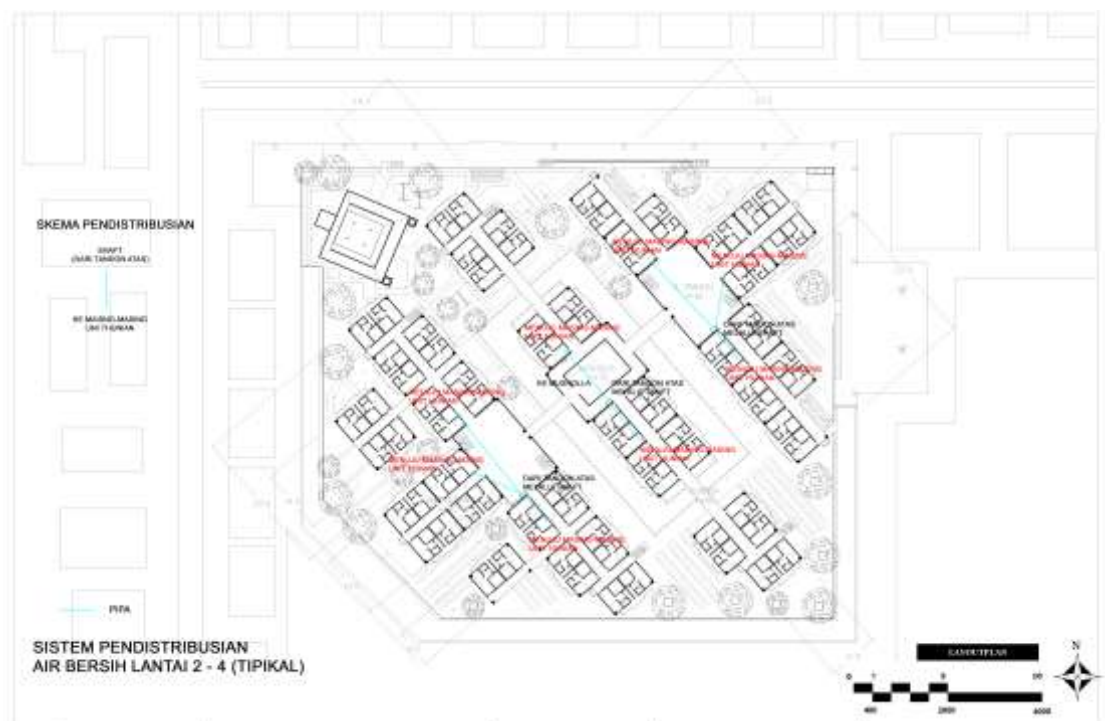
Gambar V.10 Detail Unit



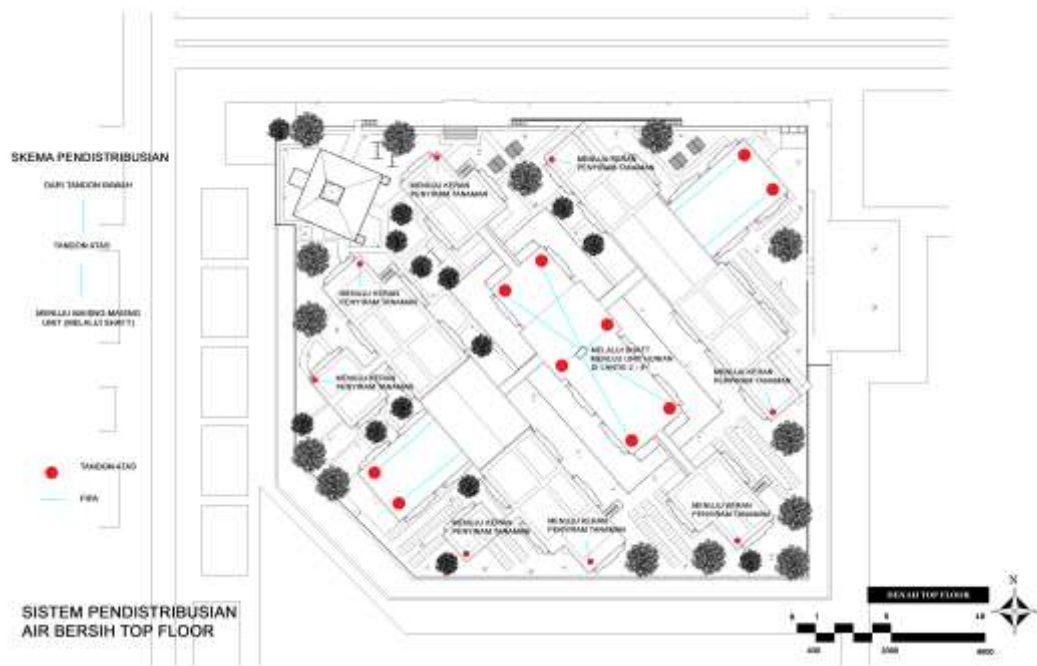
V.2. Eksplorasi Teknis



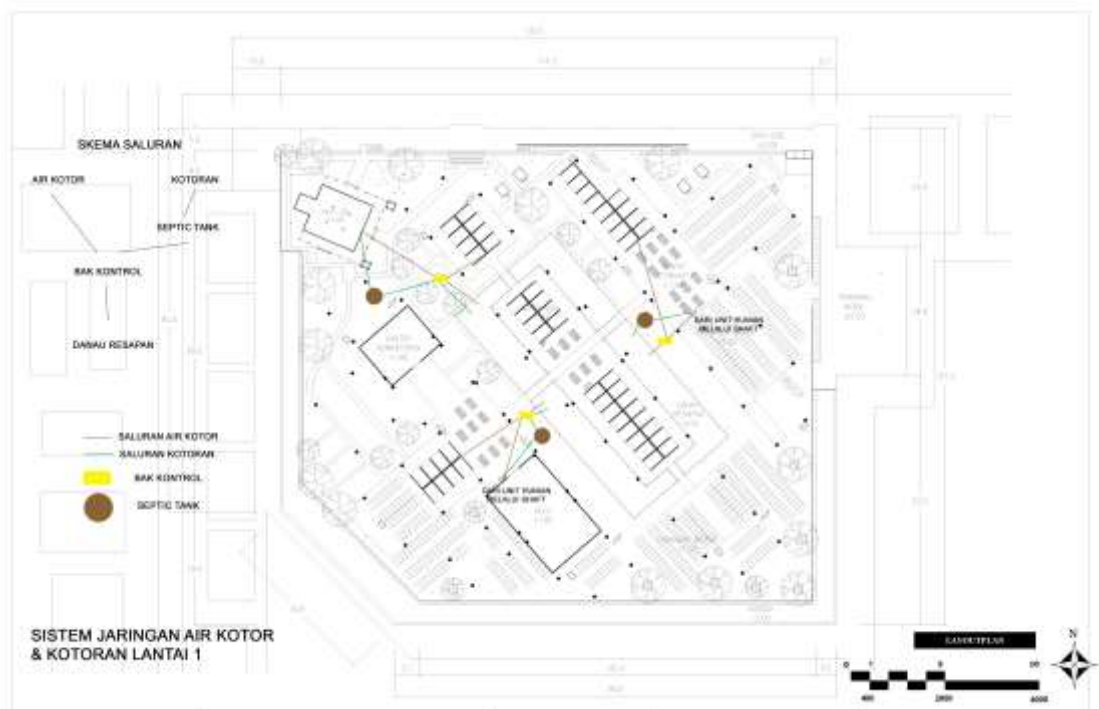
Gambar V.11 Sistem Air Bersih Lantai 1



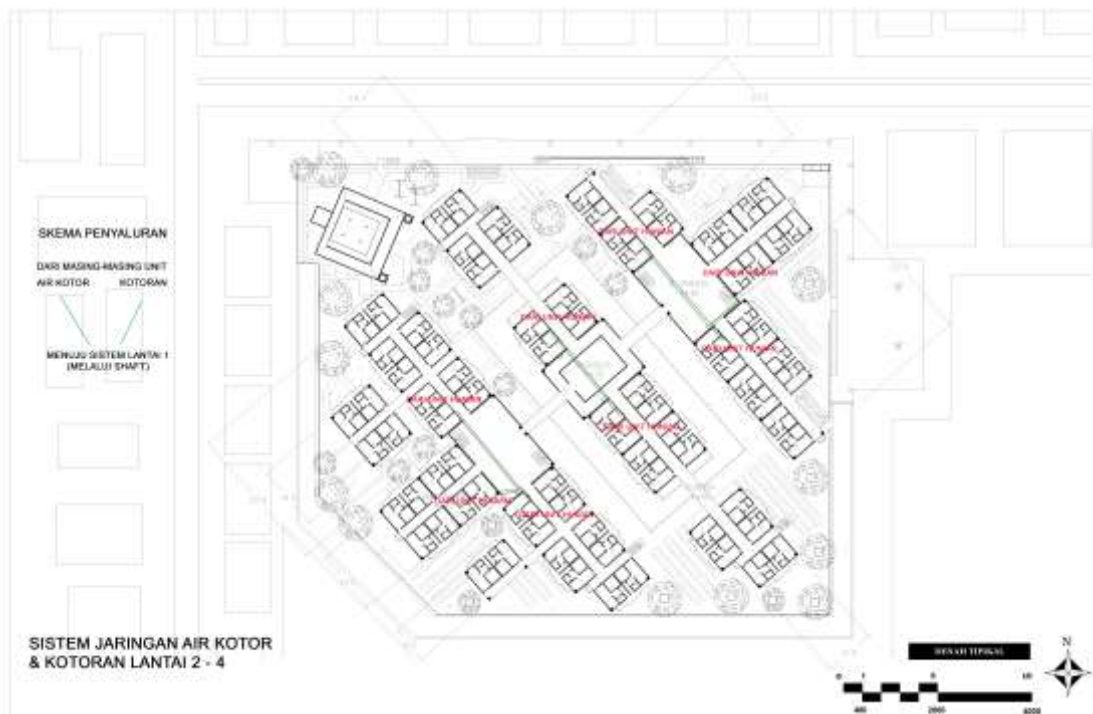
Gambar V.12 Sistem Air Bersih Lantai 2-4



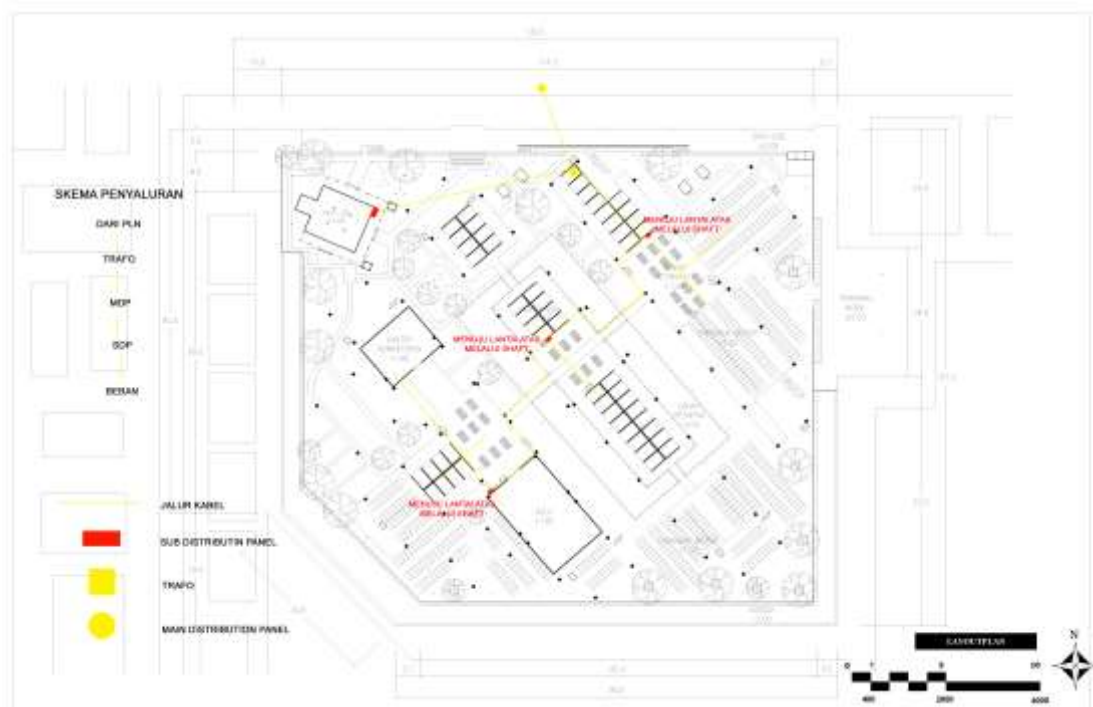
Gambar V.13 Sistem Air Bersih Top Floor



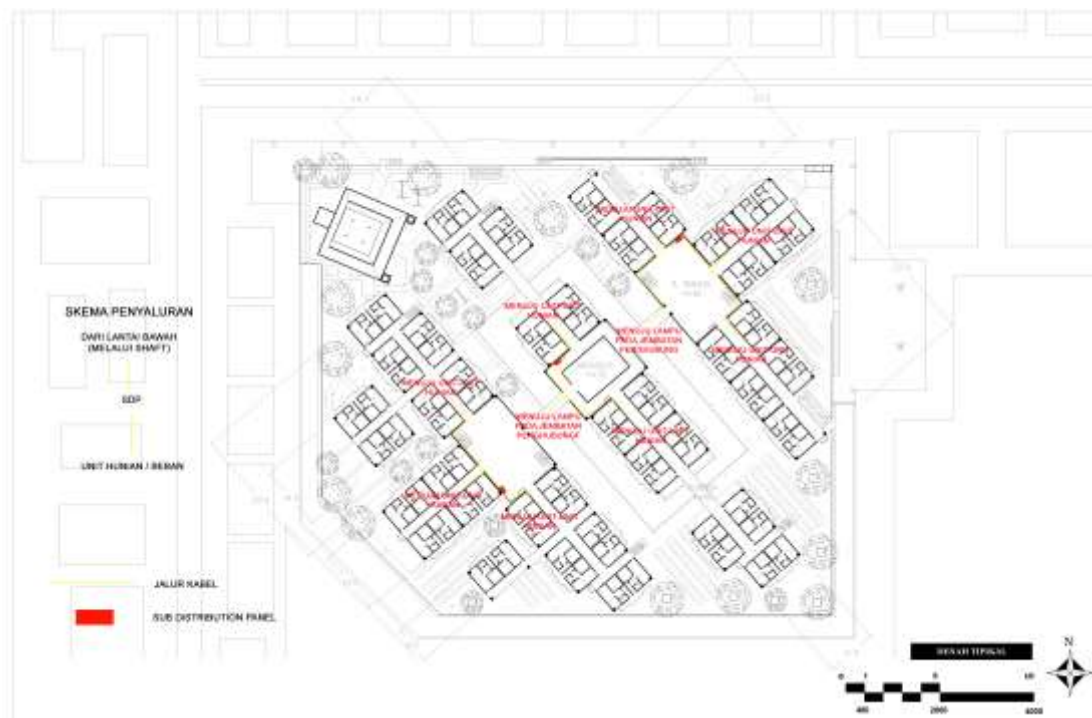
Gambar V.14 Sistem Air Kotor Lantai 1



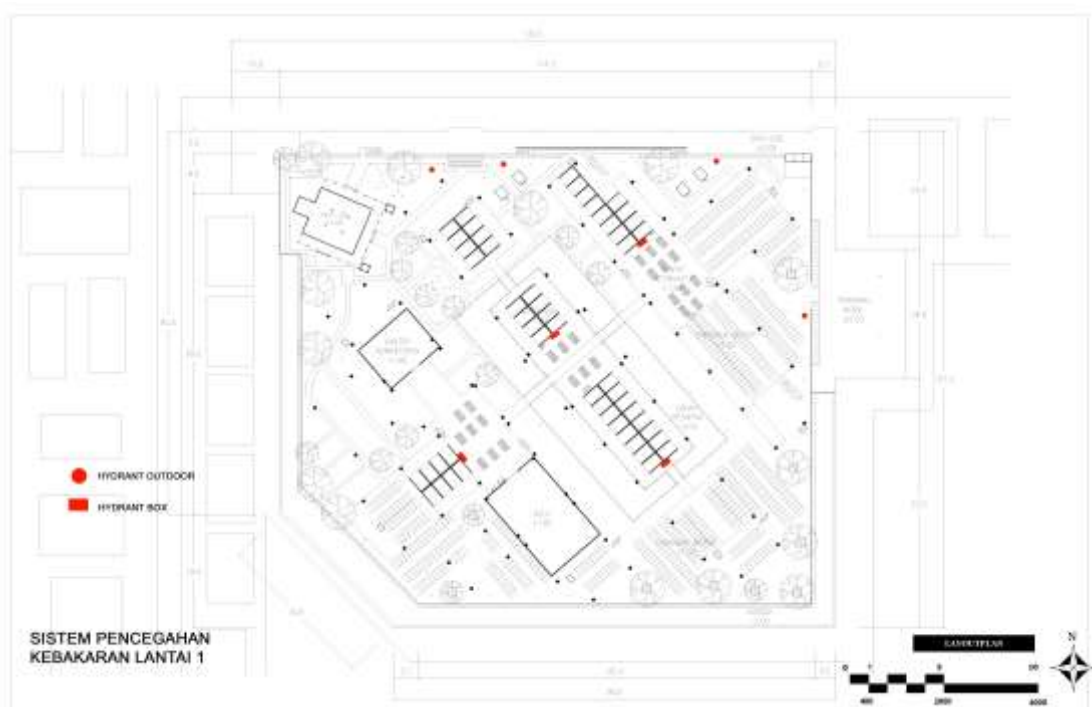
Gambar V.15 Sistem Air Kotor Lantai 2-4



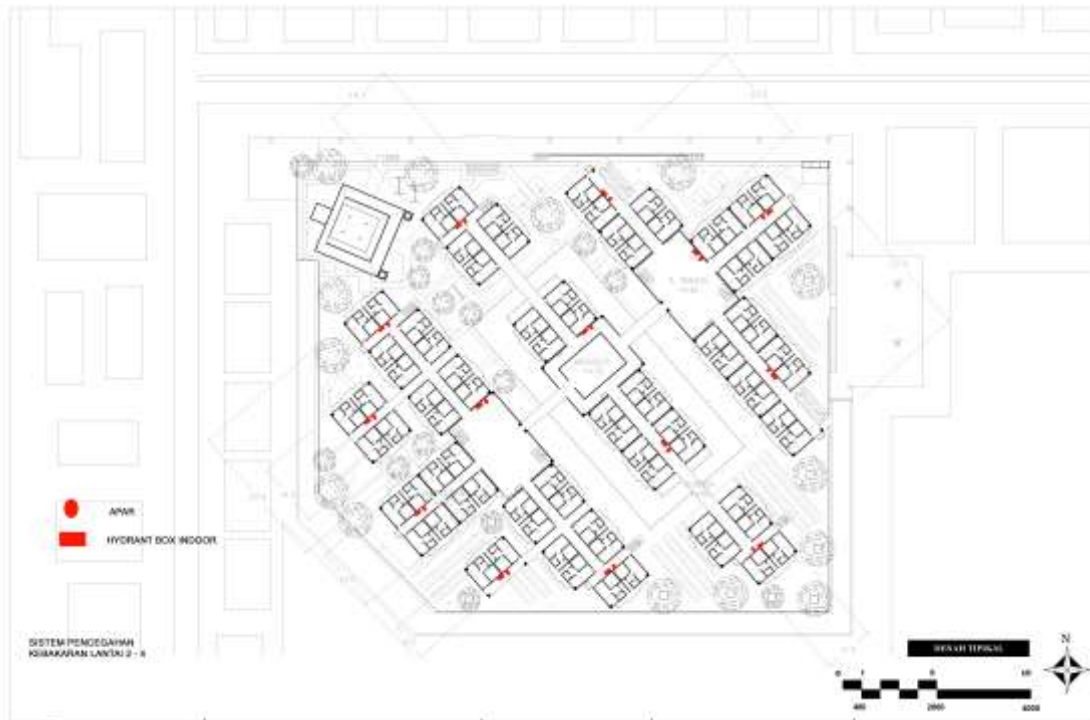
Gambar V.16 Sistem Kelistrikan Lantai 1



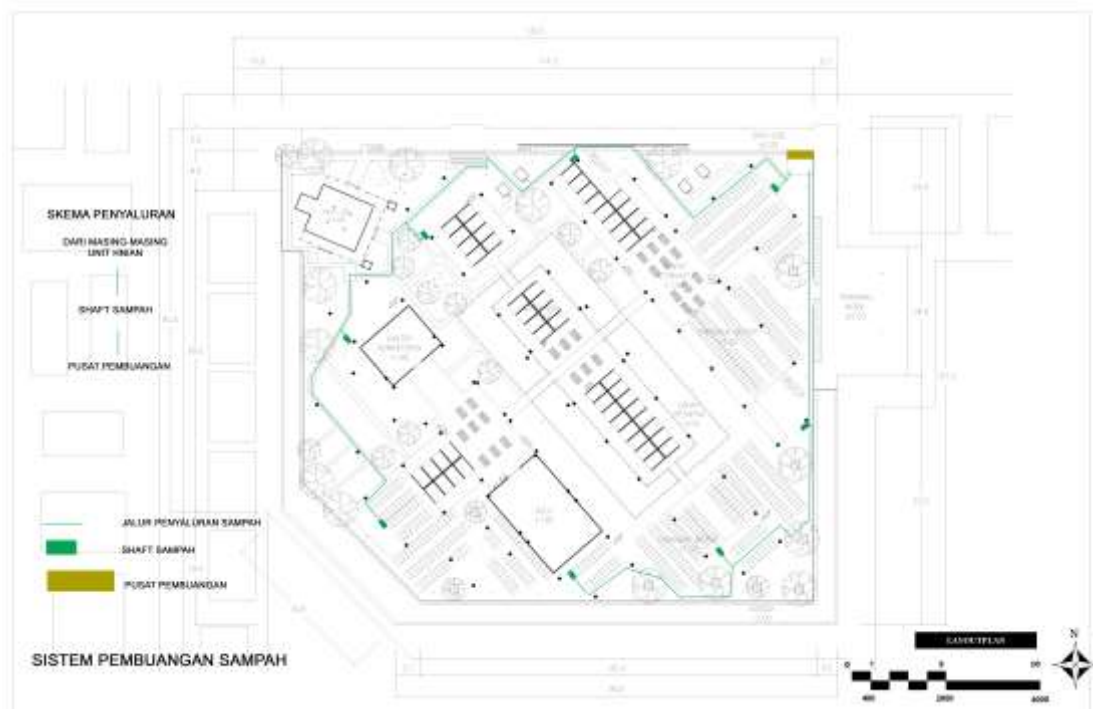
Gambar V.17 Sistem Kelistrikan Lantai 2-4



Gambar V.18 Sistem Pencegahan Kebakaran Lantai 1



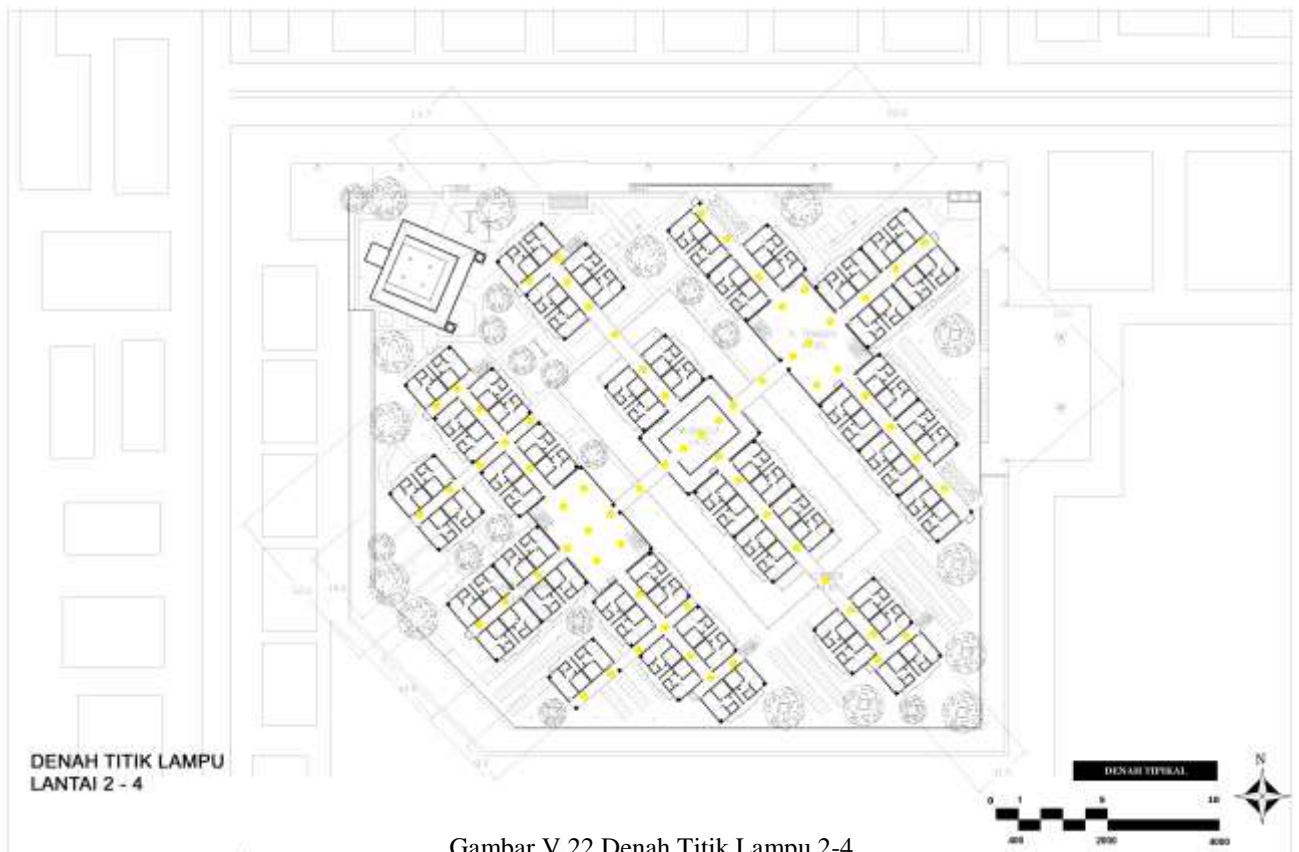
Gambar V.19 Sistem Pencegahan Kebakaran Lantai 2-4



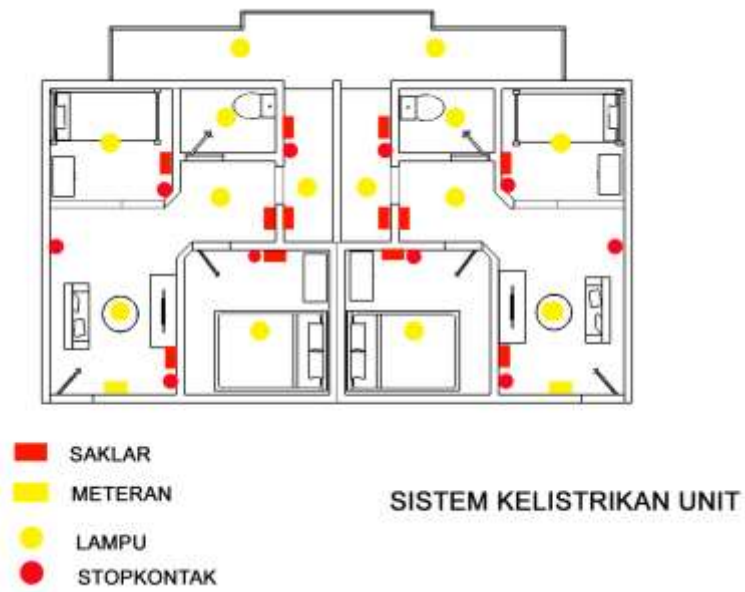
Gambar V.20 Sistem Persampahan



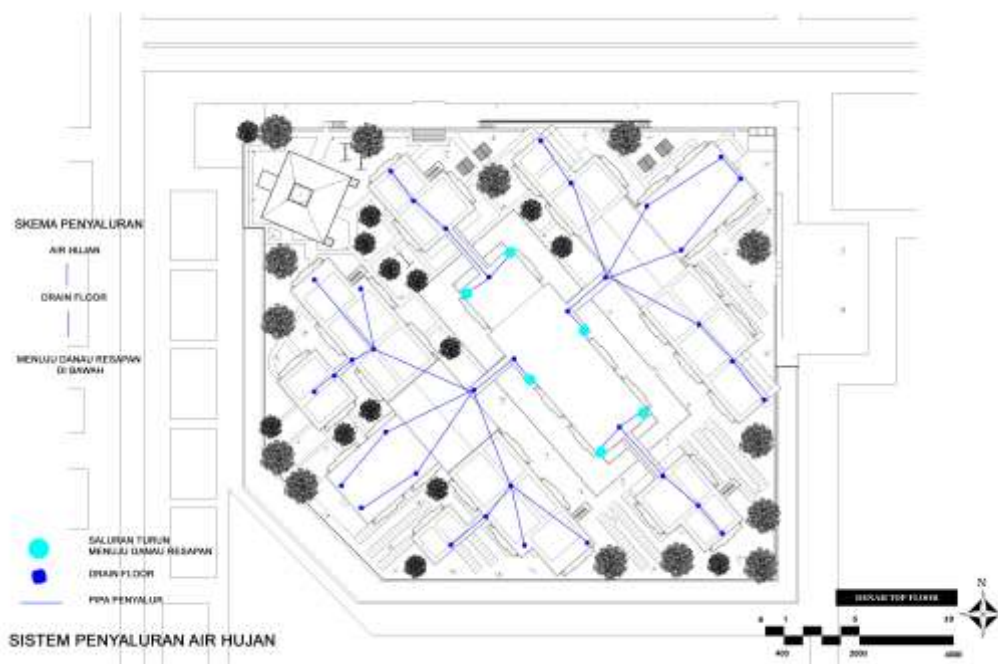
Gambar V.21 Denah Titik Lampu Lantai 1



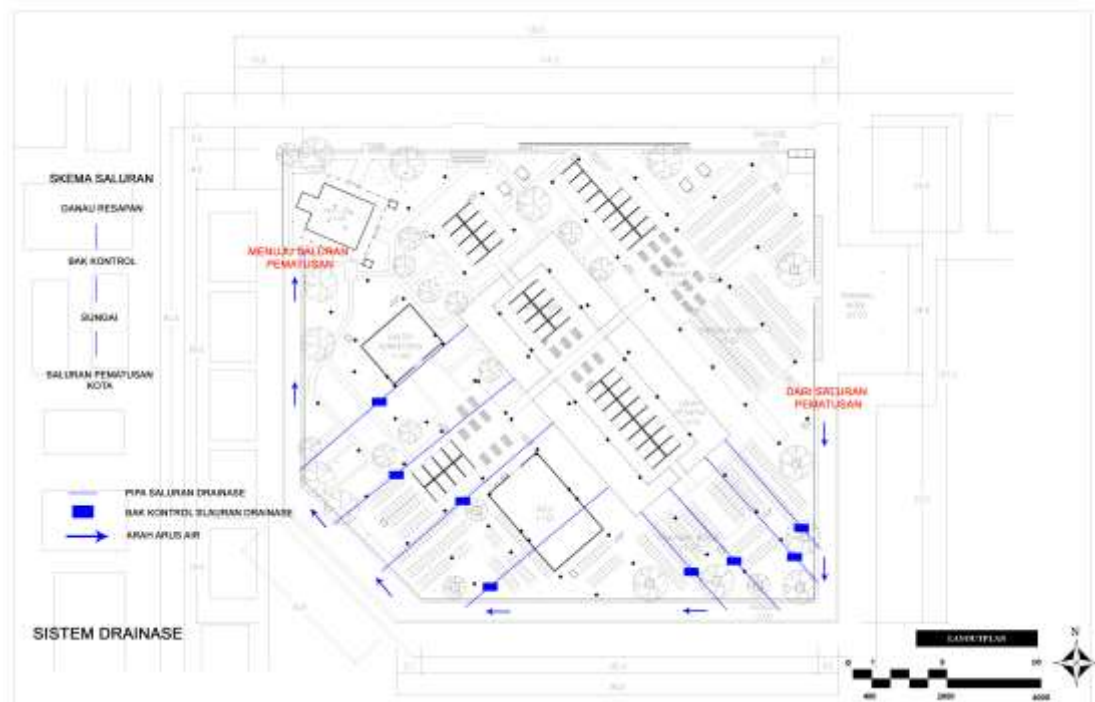
Gambar V.22 Denah Titik Lampu 2-4



Gambar V.23 Denah Kelistrikan Unit



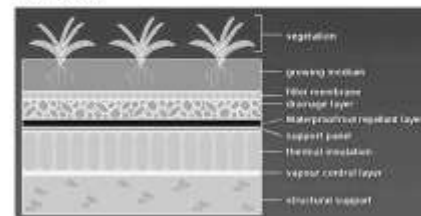
Gambar V.24 Sistem Air Hujan



Gambar V.25 Sistem Drainase



LAPISAN :



SUMBER :

<http://architectaria.com/membangun-taman-diatas-atap-roof-garden.html>

JENIS TANAMAN:

RUMPUT GAJAH MIM



BOUGENVILLE VARIKATA



DEDAUNAN PURING



RUMS KUCING



LEDAH BUAYA



BETACINE



JENIS PENYIRAMAN :



SHRUBBLER

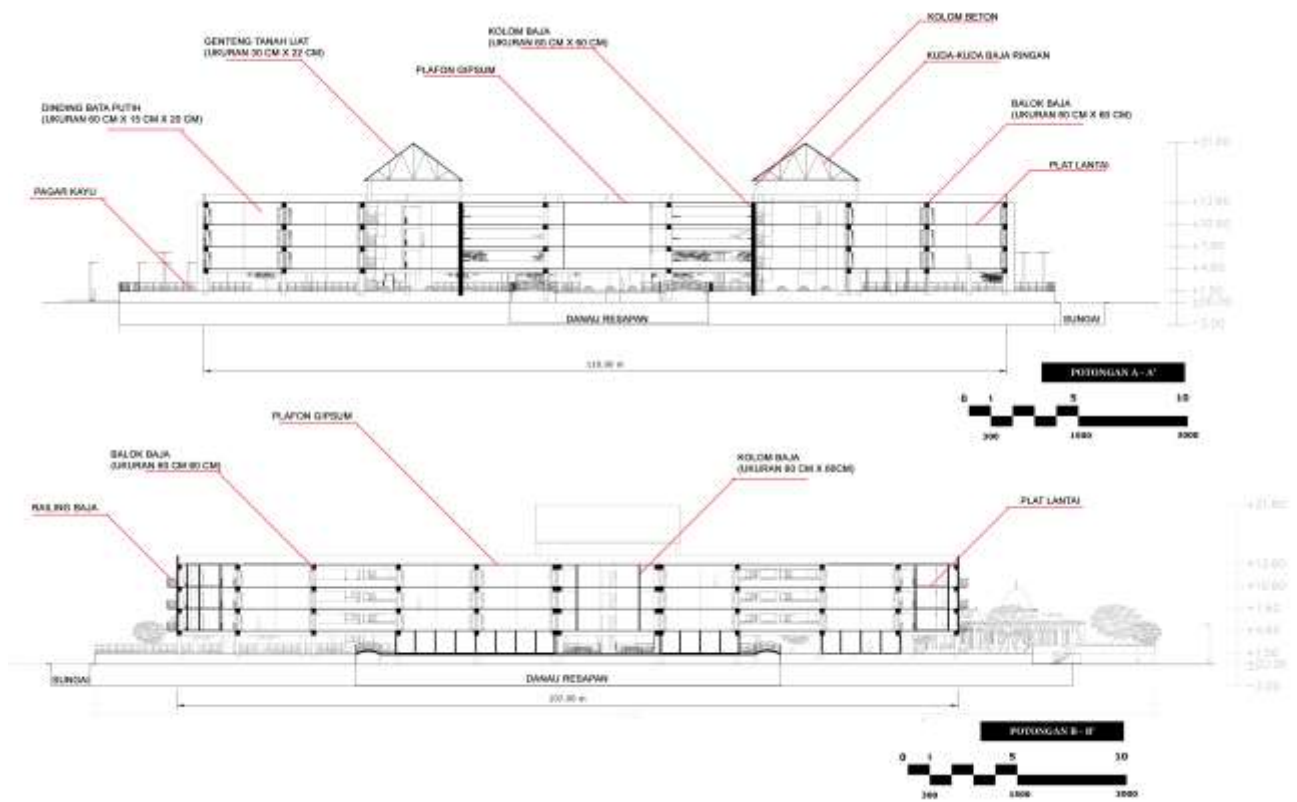
SPRINKLER



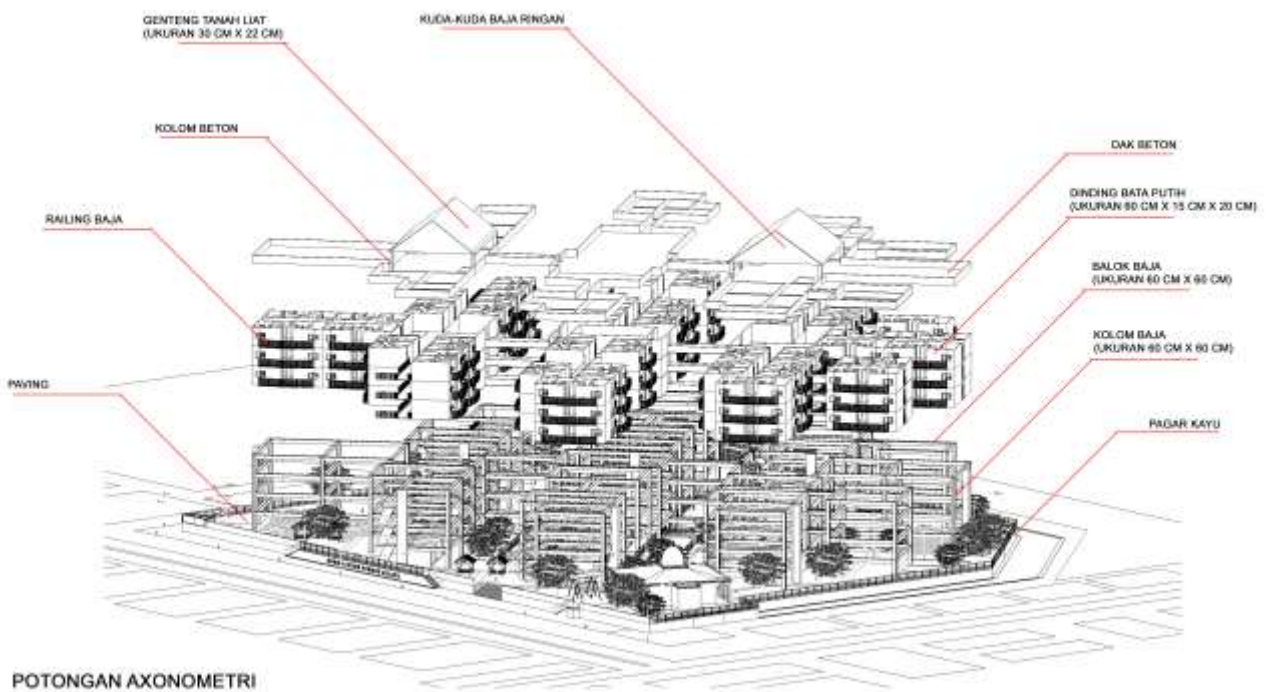
SUMBER : <http://idea.grid.id/magnesi/Disajikan%20Tanaman-Yang-Cocok-Untuk-Roof-Garden>

ROOF GARDEN

Gambar V.26 Sistem Roof Garden



Gambar V.27 Gambar Potongan



Gambar V.28 Potongan Aksonometri

VI. KESIMPULAN

Rumah Susun Silang Diagonal untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah merupakan rancangan rumah susun yang menggunakan metoda *datascape* serta dengan pendekatan *high-density development* serta pendekatan perilaku dari MBR itu sendiri.

Metoda *datascape* digunakan untuk mendapatkan susunan objek yang dapat memaksimalkan ruang lahan yang tersedia.

Dengan memperhatikan kondisi eksisting lahan yang memiliki tantangan tersendiri yaitu terletak di daerah yang rawan akan terjadinya banjir, objek ini pun juga tanggap akan bencana tersebut.

Rancangan Rumah Susun Silang Diagonal inipun juga nantinya diharapkan dapat menjadi opsi yang tepat akan isu *backlog* yang belum terselesaikan dan memiliki potensi untuk bertambah. Serta rancangan ini nantinya dapat mendukung program Sejuta Rumah yang dicanangkan oleh pemerintah sehingga MBR dapat terwadahi dengan baik.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] PU & PR, Kementerian. (2016), Buku Saku Direktorat Rumah Susun Kementerian PU & PR 2016. Jakarta. Kementerian PU & PR.
- [2] PU & PR, Kementerian. (2016, Juni), Paparan Sosialisasi Kegiatan Direktorat Rumah Susun Kementerian PU & PR. Jakarta.
- [3] PU & PR, Kementerian. (2015), Paparan Kebijakan dan Strategi Direktorat Jendral Penyediaan Perumahan Kementerian PU & PR, TA 2015-2019. Jakarta.
- [4] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- [5] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun
- [6] Jormakka, Kari. (2007), *Basics Design Methods*, Helsinki. Birkhauser
- [7] Rutecka, Agnieszka. (2014), *Architectural Design as a Result of Scientific Research*, Wroclaw. The Silesian University of Technology.
- [8] PU & PR, Kementerian. Tersedia : www.pu.go.id
- [9] PU & PR, Kementerian. Tersedia : www.sejutarumah.id
- [10] Belarminus, Robertus. (2016, Agustus). Inilah Rusun Rawa Bebek yang Disebut Ahok Bikin “Ngiler”. Tersedia: <http://megapolitan.kompas.com/read/2016/08/11/06263911/inilah.rusun.rawa.bebek.yang.disebut.ahok.bikin.ngiler.?page=all>
- [11] Nailufar, Nibras Nada. (2016, Agustus). 101 Unit Rusun Rawa Bebek Diundi buat Warga Bukit Duri Hari Ini. Tersedia : <http://megapolitan.kompas.com/read/2016/08/03/09065671/101.unit.rusun.rawa.bebek.diundi.buat.warga.bukit.duri.hari.ini>
- [12] Erawan, Anto. (2012, Juni). Perbedaan ‘Backlog’ Versi Kemenpera dan BPS. Tersedia : <http://www.rumah.com/berita-properti/2012/6/1088/perbedaan-backlog-versi-kemenpera-dan-bps>
- [13] Sharp, Doug. (2013). *High-Density Development Strategies for More Sustainable Growth*. Tersedia : <http://www.naiop.org/en/Magazine/2013/Summer->

2013/Development-Ownership/High-Density-Development-Strategies-for-More-Sustainable-Growth.aspx

- [14] Hanly, Jack. (2016, Februari). *The Future of Social Housing : Urban Low-Rise, High Density Developments*. Tersedia : <http://architizer.com/blog/low-rise-high-density/>
- [15] Dictionary, Collins. (2016). *Definition of High-Density Housing*. Tersedia : <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/high-density-housing>
- [16] MVRDV. *Design Philosophy*. Tersedia : https://www.mvrdv.nl/en/about/Design_Philosophy
- [17] Sveiven, Megan. (2011, Februari). *AD Classics : WoZoCo / MVRDV*. Tersedia : <http://www.archdaily.com/115776/ad-classics-wozoco-mvrdv>
- [18] JD Gingras, Gary. (2003, oktober). *Architectural Programming*. Tersedia : http://www.iammea.org/ggingras/cad115/arch_program.htm
- [19] Auyudi, Fery. Program dan Besaran Ruang. Tersedia : https://www.academia.edu/12136048/PROGRAM_DAN_BESARAN_RUANG
- [20] Pekerjaan Umum, Departemen. (2006). Rusunawa Marunda. Tersedia : http://www.pu.go.id/images/uploads/banner/Ntc_070913164359.pdf
- [21] Aprillatu, Pramirvan Datu. (Agustus, 2013). Eks Warga Waduk Pluit : Fasilitas Rusun Marunda bak Apartemen. Tersedia : <https://www.merdeka.com/jakarta/eks-warga-waduk-pluit-fasilitas-rusun-marunda-bak-apartemen-cerita-di-rusun-marunda-2.html>
- [22] Alief, Bisma. (Februari, 2016). Warga Kalijodo Dimanjakan Fasilitas Rusun Marunda. Tersedia : <http://news.okezone.com/read/2016/02/28/338/1323224/warga-kalijodo-dimanjakan-fasilitas-rusun-marunda>



Nama : Aldino Fajri
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tnggal Lahir : Jakarta, 3 Juni 1995
Telepon : 081519288653
E-mail : aldinoofjr@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1999-2001 : TK Aisiyah 71 Busthanul Athfal Jakarta
2001-2007 : SD Islam Terpadu Ar-Ridho Jakarta
2007-2010 : SMP Negeri 115 Jakarta
2010-2013 : SMA Negeri 71 Jakarta
2013-2017 : S1 Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Pengalaman Organisasi

2014-2015 : Staf Majelis Antar Angkatan HIMASTHAPATI
2015-2016 : Wakil Ketua Internal HIMASTHAPATI Kabinet *Mind of Tosca*